

[Close](#)

Patent	<a href="#">JP2001008636A2</a> <a href="#">View Image</a>
Evaluation	Registered Patents only
Issued	January 16, 2001
Title	<b>FEED COMPOSITION FOR PREVENTING INFECTIOUS DISEASE</b>
Applicant	TANABE SEIYAKU CO LTD
Abstract	<p><b>Problem to be solved:</b> To obtain a feed composition for preventing infectious disease, free from adverse influence on the environment, having excellent safety to human body and effective for decreasing the death of edible animals such as fish, poultry and cattle by infectious diseases by formulating a betaine and dried beer yeast cell wall.</p> <p><b>Solution:</b> The objective feed composition is produced by formulating a betaine such as 1-carboxy-N,N,N-trimethylmethanaminium hydroxide separated e.g. from sugar syrup of beet belonging to the genus Beta and dried cell wall of beer yeast containing a large amount of glucan which is a kind of polysaccharides. The ratio of betaine to the dried beer yeast cell wall (betaine/ dried beer yeast cell wall) is 1/9 to 9/1 and the addition amount of the composition to a feed is preferably adjusted to give a daily administration rate of 0.5-0.8 g of the composition per 1 kg of the edible animal.</p>
Inventor	SEI AKIHIRO YAMAMOTO YOSHIHARU
Appl. No.	1999185790 ( 6/30/1999 )
IPC	A23K-001/16; A61K-031/295; A61K-035/72; A61P-031/00;
Family	<a href="#">Show Known Family Members (1 patent(s))</a>
Legal Status	<a href="#">Show Legal Status / Legal Status of Family Members</a>

(10) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-8636

(P2001-8636A)

(43) 公開日 平成13年1月16日 (2001.1.16)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

A 23 K 1/16

識別記号

301

304

F I

テ-マ-ト(参考)

A 23 K 1/16

301 F 2 B 15 0

304 C 4 C 08 7

304 B 4 C 20 6

A 61 K 31/205

A 61 K 31/205

35/72

35/72

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 5 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号

特願平11-185790

(71) 出願人 000002956

出刃製業株式会社

大阪府大阪市中央区道修町3丁目2番10号

(22) 出願日

平成11年6月20日 (1999.6.30)

(72) 発明者 清 明広

大阪府和泉市伯太町4丁目6-10-310

(72) 発明者 山本 宜治

大阪府豊中市東豊中町6丁目21-36-503

(74) 代理人 100065226

弁理士 朝日奈 宗太 (外1名)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 感染症防止用飼料組成物

(57) 【要約】

【課題】 食用動物の感染症による致死を軽減するための、人体への安全性にすぐれ、環境に悪影響を与えない飼料組成物を提供すること。

【解決手段】 ベタインおよびビール酵母細胞壁乾燥物を配合してなる感染症防止用飼料組成物。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ベタインおよびビール酵母細胞壁乾燥物を配合してなる感染症防止用飼料組成物。

【請求項2】 ベタインとビール酵母細胞壁乾燥物との割合（ベタイン／ビール酵母細胞壁乾燥物）が重量比で1／9～9／1である請求項1記載の感染症防止用飼料組成物。

## 【発明の詳細な説明】

### 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、感染症防止用飼料組成物に関する。さらに詳しくは、魚類、鳥類、獣類などの食用動物の感染症による致死を軽減するための、人体への安全性にすぐれ、環境に悪影響を与えない飼料組成物に関する。

### 【0002】

【従来の技術】 水産養殖業において、各種魚類感染症は経済上深刻な問題であり、そのなかでも連鎖球菌症は養殖業者にもっとも大きな被害をもたらしている疾患の一つである。かかる連鎖球菌症は、密飼いなど、養殖魚にストレスがかかる場合に多く発生するといわれている。その予防対策としては、ビタミン剤などの栄養剤の給与や、近年ではワクチンの投与が行なわれており、また治療対策としては、栄養剤および抗菌剤の投与が行なわれている。しかしながら、これらの予防対策や治療対策ではその効果が未だ不充分であり、周年発生する連鎖球菌症の対策に苦慮しているのが実状である。

【0003】 また、従来、動物、特に食用家畜の感染症治療用組成物として、塩酸ベタイン、硫酸挫炭水化物消化酵素、耐酸性纖維素分解酵素、耐酸性蛋白質消化酵素および糖化酵素原を有効成分として含有してなる動物用薬剤（特開平1-132533号公報）やコクシジウム抑制剤およびベタインを含むコクシジウム病の食用家畜のための飼料（特表平8-509372号公報）が提案されている。これら動物用薬剤および飼料は、それぞれ食用家畜の消化機能障害の治療およびコクシジウム病の治療に効果を発揮するものの、前記連鎖球菌症などの予防および治療には効果的ではなく、種々の感染症に適用し得るものではない。

【0004】 更に、養殖業においては、抗菌剤では抑制することのできないウィルス病など多種多様な感染症が発生してきており、近年では治療から予防を中心とした疾患対策へと変換してきている。予防対策としては、ワクチンや天然物由来の免疫不活性物質が注目されており、人体への安全性はもとより、環境に悪影響を与えない組成物の開発が待ち望まれている。

### 【0005】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は前記従来技術に鑑みてなされたものであり、魚類、鳥類、獣類などの食用動物の感染症による致死を軽減するための、人体への安全性にすぐれ、環境に悪影響を与えない飼料組成物

を提供することを目的とする。

### 【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明は、ベタインおよびビール酵母細胞壁乾燥物を配合してなる感染症防止用飼料組成物に関する。

### 【0007】

【発明の実施の形態】 本発明の感染症防止用飼料組成物は、前記したように、ベタインおよびビール酵母細胞壁乾燥物を配合したものである。

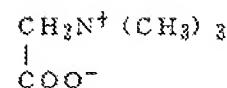
【0008】 本発明に用いられるベタインおよびビール酵母細胞壁乾燥物はいずれも、例えば畜産、水産分野にて種々の目的に広範に利用可能な成分であり、食品を抽出、ろ過、濃縮、乾燥、粉碎などさせた毒性を有しない天然物である。

【0009】 前記ベタインは、生体内の生理代謝で重要な役割を果たすメチル化反応に使用されるメチル基の供与体としての働きを有し、コリン、メチオニンの代用成分として知られており、すでに産業動物、養殖魚などの飼料原料として古くから利用されている成分である。また、種々の生物種、動物細胞組織での浸透圧平衡化物質あるいは安定化因子としての作用を有し、この作用を利用してしたエウトリのコクシジウム病の予防効果については既に知られているところである。これらの作用を有する為、ベタインは畜産動物に対する飼料効率の向上、脂質代謝の活性化などの目的で用いられ、また魚類に対しても飼料効率の改善にともなう成長促進を用途として用いられている。

【0010】 ベタイン（Glycine betaine, trimethylglycine, oxyneurine）は式：

### 【0011】

#### 【化1】



【0012】 で表わされる1-カルボキシ-N, N, N-トリメチルメタニウムヒドロキシドであり、水溶性が高く、無毒であり、各種動植物に広範囲にわたって分布している。ベタインを多量に含有する動植物としては、例えばテンサイ属（Chenopodiaceae）に属する植物が知られており、さらに多くの微生物、海水藻や淡水藻の無脊椎動物などがベタイン含有生物として知られている。これらのなかでも、本発明においては、テンサイ属に属するテンサイ（サトウダイコン）の糖蜜から分離したベタインが好ましく用いられる。かかるテンサイの糖蜜から分離したベタインとしては、例えばBETAFIN-SI（商品名、フィンフィード社（PINNFEED）（英國）製、丸紅ケミックス（株）販売）、BETAFIN-BT（同上）などがあげられるが、本発明に用いられるベタインはこれらに

限定されるものではない。

【0013】本発明の感染症防止用飼料組成物に配合されるもう一方の成分であるビール酵母細胞壁乾燥物は、ビール酵母細胞壁を乾燥させ、粉碎したものである。

【0014】前記ビール酵母細胞壁乾燥物は、多糖類の1種であるグルカンを高濃度で含有したものであり、かかるグルカンは、ガンの予防・治療対策用成分として既に報告があり、マクロファージなどの食食細胞を活性化して食食作用を強化するなど、生体の免疫機能を活性化させる作用を有する。かかる作用については、ハマチにおいて食食活性が高まることがすでに確認されている。また、かかるビール酵母細胞壁乾燥物は、連鎖球菌症だけでなく、これ以外の感染症に対しても発死数の減少効果が認められており、種々の感染症に利用し得る成分である。この為、ビール酵母細胞壁乾燥物は生体内の免疫機能を高める成分を含む天然物として、各種疾病対策に用いられている。

【0015】ビール酵母細胞壁乾燥物は、前記のごとく、多糖類の1種であるグルカンやマンナンを含有している。グルカン、中でも $\beta-1, 3$ -グルカンはマクロファージなどの食食細胞を活性化させ、細菌やウイルスなどの異物を消化する作用を有し、もう一方のマンナンは、サルモネラ菌、大腸菌、ピブリオ菌などの腸内の有害細胞の細胞表面のレクチンに特異的に吸着し、該レクチンを介して有害細菌が腸壁の炭水化物に付着するのを阻止して体外に排泄させる作用のほか、乳酸菌などのマンナンを利用する酵素を有する有用細菌の増殖を促進する作用をも有するものである。このようなグルカンおよびマンナン、特にグルカンを高濃度で含有するビール酵母細胞壁乾燥物としては、YCW（商品名、アサヒビール食品（株）製、東邦製薬（株）販売）などがあげられるが、本発明に用いられるビール酵母細胞壁乾燥物はこれに限定されるものではない。

【0016】本発明の感染症防止用飼料組成物に配合されるペタインとビール酵母細胞壁乾燥物との割合（ペタイン/ビール酵母細胞壁乾燥物）は、これら両成分の相乗効果が充分に発現されるようにするという点を考慮すると、重量比で1/9～9/1であることが望ましく、3/7～7/3であることがより望ましい。

【0017】本発明の感染症防止用飼料組成物の製造方法には特に限定がなく、前記ペタインおよびビール酵母細胞壁乾燥物を前記割合にて適宜攪拌混ぜればよい。

【0018】本発明の感染症防止用飼料組成物を有する食用動物は食用として飼育されている動物であればよく、特に限定されないが、例えばハマチ、マダイ、カンパチ、ヒラメ、フグ、サケなどの魚類、ニワトリ、カモ、ウズラなどの鳥類、ウン、ブタなどの獣類などがあげられる。

【0019】本発明の感染症防止用飼料組成物を食用動

物に与える際のその形態にも特に限定されないが、粉末、顆粒、ペレットなどの形態が好ましい。また、該感染症防止用飼料組成物は、通常食用動物に飼料とともに与えることが好ましく、飼料に直接混ぜてもよく、飼料添加油や天然糊料に懸濁させ、飼料に吸着させてもよい。

【0020】感染症防止用飼料組成物を飼料とともに食用動物に与える際の添加量は、食用動物の種類や飼育環境などにより異なるので一概に決定することはできないが、食用動物1kgあたり、1日0.4～1g、好ましくは1日0.5～0.8gの摂取量となるように調整することが望ましい。

【0021】本発明の感染症防止用飼料組成物は、ペタインおよびビール酵母細胞壁乾燥物それぞれの特徴および効果が充分に発現された組成物である。すなわち、該感染症防止用飼料組成物により、通常ストレスなどにより障害を受ける生体内細胞または組織内成分を常に安定に保つことで、連鎖球菌などの侵入および増殖が抑制され、さらに免疫機能を活性化することで該連鎖球菌などの各種感染症に対する抵抗力および攻撃力が高められるのである。

【0022】

【実施例】つぎに、本発明の感染症防止用飼料組成物を実施例に基づいてさらに詳細に説明するが、本発明はかかる実施例のみに限定されるものではない。

【0023】実施例1

連鎖球菌による発死がみられたハマチ（取容尾数：約5800尾/小網、平均魚体重：約1.8kg）に、ペタイン（BETAFIN S1）とビール酵母細胞壁乾燥物（YCW）とを配合した感染症防止用飼料組成物（BETAFIN S1/YCW（重量比）：4/6、粉末状）を、生餌に1個あたり6kg/小網となるように添加して連続り0日開始与し（1日1回）、経時による発死の累積状況を調べた。その結果を表1および図1（グラフA）に示す。

【0024】比較例1

実施例1において感染症防止用飼料組成物を1個あたり6kg/小網となるように添加したかわりに、ペタイン（BETAFIN S1）を1個あたり2kg/小網となるように添加した他は実施例1と同様にして発死の累積状況を調べた。その結果を表1および図1（グラフB）に示す。

【0025】比較例2

実施例1において感染症防止用飼料組成物を添加しなかった他は実施例1と同様にして発死の累積状況を調べた。その結果を表1および図1（グラフC）に示す。

【0026】

【表1】

表 1

実施例 番号	各給与日数（日）における累積斃死数（尾）														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	7	11	14	18	18	20	21	21	21	21	21	31	21	21	21
比較例 1	5	10	16	20	20	22	22	22	25	25	27	27	28	29	
2	6	9	13	16	19	24	27	27	35	36	36	43	43	45	
実施例 番号	各給与日数（日）における累積斃死数（尾）														
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
比較例 1	29	30	32	31	31	31	33	33	33	33	33	33	33	33	33
2	46	48	48	50	52	55	57	58	58	59	61	62	63	63	63

【0027】表1および図1に示された結果から、実施例1のように本発明の感染症防止用飼料組成物を添加した場合には、給与5日目までに斃死が軽減され、7日目以降は斃死がまったく認められず、連鎖球菌症による斃死が充分に抑制されたことがわかる。

【0028】これに対して、比較例1のようにベクインのみを添加した場合には、給与4日目以降斃死が減少したもの、給与23日目にならなければ斃死が抑制され得ず、23日目以降の累積斃死数は実施例1の場合よりも10尾以上多いことがわかる。

【0029】さらに、比較例2のように飼料に何も添加しなかった場合には、30日間斃死数が増加し続けたことがわかる。

【0030】実施例2および比較例3  
連鎖球菌症による斃死がみられたハマチ（収容尾数：約6000尾／小割、平均魚体重：約1.3kg）に、ベクイン（BETAFIN S1）とビール酵母細胞壁乾燥物（YCW）とを配合した感染症防止用飼料組成物（BETAFIN S1/YCW（重量比）：5/5、粉末状）を、ペレットに1回あたり4.5kg／小割となるように吸着、添加して連続3ヶ月間給与し（1日1回）、累積斃死数を調べた。

【0031】また、前記感染症防止用飼料組成物を添加せずにペレットのみを前記と同様のハマチに3ヶ月間連続給与し（1日1回）、累積斃死数を調べた（比較例3）。

【0032】その結果、比較例3では累積斃死数が96尾であったのに対し、実施例2のように本発明の感染症防止用飼料組成物を添加した場合には、累積斃死数が55尾と約半数であり、連鎖球菌症による斃死が充分に抑制されたことがわかる。

制されたことがわかる。

#### 【0033】実施例3および比較例4

連鎖球菌症による斃死がみられたハマチ（収容尾数：約10000尾／小割、平均魚体重：約1.5kg）に、ベクイン（BETAFIN S1）とビール酵母細胞壁乾燥物（YCW）とを配合した感染症防止用飼料組成物（BETAFIN S1/YCW（重量比）：5/5、粉末状）を、生餌に1回あたり9kg／小割となるよう添加して連続30日間給与し（1日1回）、累積斃死数を調べた。

【0034】また、前記感染症防止用飼料組成物を1回あたり9kg／小割となるように添加したかわりに、ビール酵母細胞壁乾燥物（YCW）を1回あたり7.5kg／小割となるように生餌に添加して前記と同様のハマチに30日間連続給与し（1日1回）、累積斃死数を調べた（比較例4）。

【0035】その結果、比較例4では累積斃死数が37尾であったのに対し、実施例3のように本発明の感染症防止用飼料組成物を添加した場合には、累積斃死数が17尾と半数以下であり、連鎖球菌症による斃死が充分に抑制されたことがわかる。

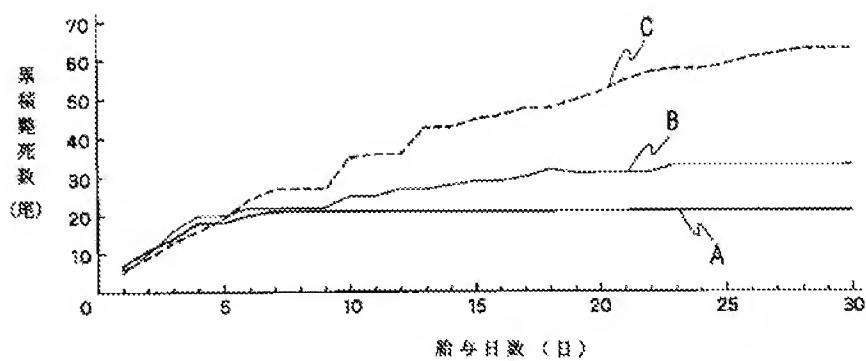
#### 【0036】

【発明の効果】本発明の感染症防止用飼料組成物は、人体への安全性にすぐれ、環境に悪影響を与えない、食用動物の各種感染症による斃死を充分に軽減せしめることができる飼料組成物である。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】実施例1、比較例1および比較例2において、飼料の給与日数とハマチの累積斃死数との関係を示すグラフである。

【図1】



アントラージの続き

(51) Int. CL <sup>7</sup>	識別記号	F 1	特許登録 (参考)
A 6 1 P 31/00	1 7 1	A 6 1 P 31/00	1 7 1
Fターム (参考) 2B150 AA02 AA03 AA05 AA08 AB10			
BA23 DP11 DD81 DD66			
4C087 AA01 AA02 BC11 CA08 MA02			
MA34 MA52 NA14 ZB35 ZC61			
4C206 AA01 AA02 FA58 MA02 MA04			
MA54 MA72 NA14 ZB35 ZC61			